

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

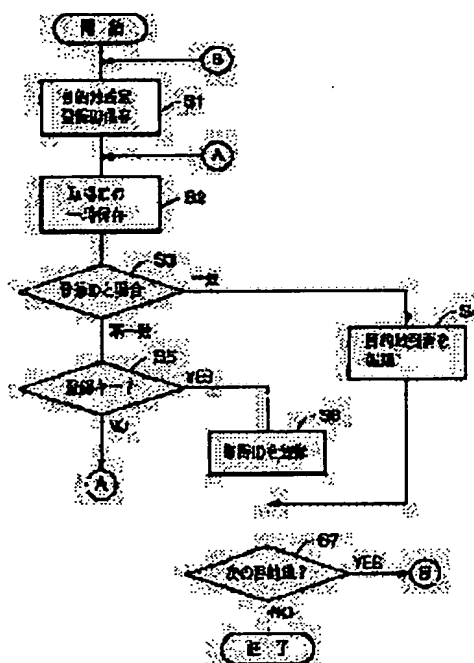
**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**(43)Date of publication of application : 12.02.1999**

H04Q 7/34  
H04M 1/00  
H04M 11/00

(72)Inventor : KANECHIKA MASANOBU  
KITAZOE MASATO  
OKITA NAORYUKI

**SOLUTION:** IDs of base stations including a notice point in a radio zone are sorted in the order of reception levels of a radio wave from the base station and registered in advance (S2, S3, S5, S6), a desired point (target point) is designated at start of the portable communication terminal equipment among registered notice points, the ID of the base station including the designated point and the reception level are extracted and the ID of the base station is held (S1). Every time the portable communication terminal equipment acquires the ID of the base station after the start, the reception level is detected and the acquired IDs are sorted based on the reception level and when the ID is coincident with the ID of the held and registered base station, the arrival at the target location is informed for the user by a ringer, vibration, character display or voice message output or the like (S3, S4).



**[Date of extinction of right]**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-41651

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51) Int. Cl.<sup>°</sup>

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 B 7/26

1 0 6 A

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

N

11/00

3 0 3

11/00

3 0 3

審査請求 未請求 請求項の数20 F D (全 21 頁)

(21) 出願番号

特願平9-207198

(22) 出願日

平成9年(1997) 7月16日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 金根 昌宜

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

(72) 発明者 北添 正人

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

(72) 発明者 大北 直之

愛知県小牧市大字上末2233-1 愛知カシ  
オ株式会社内

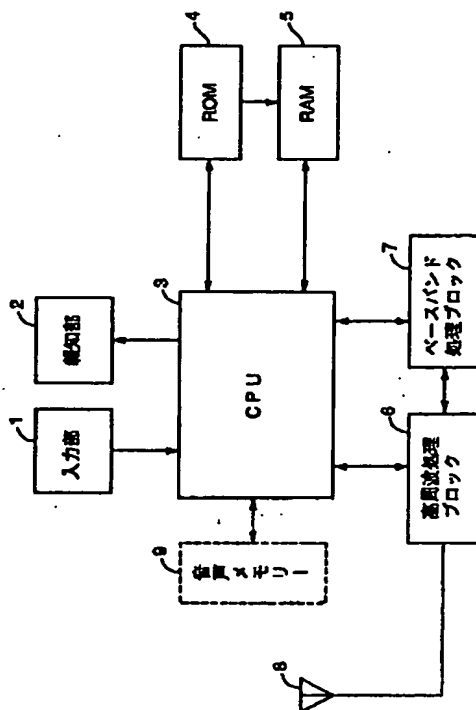
(74) 代理人 弁理士 永田 武三郎

(54) 【発明の名称】 携帯通信端末装置および場所検出プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 受信レベルを場所判定要素に加えた携帯通信端末装置による場所検出方法および携帯通信端末装置の提供。

【解決手段】 報知地点を無線ゾーンに含む基地局のIDを当該基地局からの電波の受信レベルの大きさの順に並べ換えて(ソート)予め登録しておき(S2, S3, S5, S6)、登録された報知地点の中から携帯通信端末装置の起動時に所望の地点(目的地)を指定して、その指定地点を無線ゾーンに含む基地局のIDおよび受信レベルを取り出して該基地局のIDを保持し(S1)、起動後に携帯通信端末装置が基地局のIDを取得する毎に受信レベルを検出し、取得しているIDを該受信レベルでソートして上記保持された登録基地局のIDと一致する場合には目的地到着をリンガー、振動或いは文字表示、音声メッセージ出力等でユーザーに知らせる(S3, S4)。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線に接続された基地局と無線でデータの送受信を行なう携帯通信端末装置において、候補地点を無線ゾーンとして含み、該候補地点で受信可能な複数の基地局IDを登録する登録手段と、現在受信可能な基地局IDを取得する基地局ID取得手段と、前記登録手段に登録された基地局IDと前記基地局ID取得手段で取得した基地局IDを所定個数比較する比較手段と、この比較手段による比較結果が一致した場合に一致信号を出力する出力手段と、を有することを特徴とする携帯通信端末装置。

【請求項2】 前記候補地点で受信可能な複数の基地局IDを該候補地点に対応する候補地点名と共に記憶する候補地点名記憶手段と、この候補地点名記憶手段に記憶されている候補地点名を選択する選択手段と、前記登録手段は、この選択手段により選択された候補地点名に対応する複数の基地局IDを登録することを特徴とする請求項1記載の携帯通信端末装置。

【請求項3】 前記通信回線にはサービスセンターが接続されており、該サービスセンターには、前記候補地点で受信可能な複数の基地局IDを該候補地点に対応する候補地点名と共に記憶し、前記候補地点名を前記サービスセンターに送信する送信手段と、この候補地点名の送信に回答して前記サービスセンターから送られてくる該候補地点名に対応する複数の基地局IDを受信する受信手段と、前記登録手段は、この受信手段により受信した複数の基地局IDを登録することを特徴とする請求項1記載の携帯通信端末装置。

【請求項4】 基地局IDの登録を指示する指示手段と、前記登録手段は、この指示手段による指示があると現在受信している複数の基地局IDを登録することを特徴とする請求項1記載の携帯通信端末装置。

【請求項5】 前記登録手段は、前記複数の基地局IDを受信レベルの大きさ順に並べて登録し、前記比較手段は、前記登録手段に登録された複数の基地局IDを受信レベルの大きさ順に所定個数比較すること、を特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の携帯通信端末装置。

【請求項6】 前記登録手段は、前記複数の基地局IDを受信レベルの大きさと共に登録し、前記基地局ID取得手段は、基地局IDと共に受信レベルの大きさも取得し、前記比較手段は、前記登録手段に登録された基地局IDと前記基地局ID取得手段により取得した基地局ID及

## 2

び該登録された基地局IDに対応する受信レベルの大きさと該取得した基地局IDに対応する受信レベルの大きさを比較し、前記出力手段は、前記比較手段の比較結果が、前記基地局IDが一致し、該基地局IDに対応する受信レベルの大きさの差が基準値未満の場合に一致信号を出力すること、を特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の携帯通信端末装置。

【請求項7】 前記比較手段は、前記登録手段に登録されている複数の基地局IDと前記取得手段により取得した基地局IDのうち少なくとも1つを比較すること、を特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の携帯通信端末装置。

【請求項8】 前記出力手段は、比較結果が少なくとも一部一致した場合に一致割合信号を出力すること、を特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の携帯通信端末装置。

【請求項9】 前記出力手段から一致信号が出力されるとその旨を報知する報知手段を有することを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の携帯通信端末装置。

【請求項10】 前記出力手段から一致割合信号が出力されるとその旨を報知する報知手段を有することを特徴とする請求項8に記載の携帯通信端末装置。

【請求項11】 前記登録手段に登録した複数の基地局IDに対応して音声あるいは文字メッセージを記憶するメッセージ記憶手段と、前記出力手段から一致信号が出力されると前記メッセージ記憶手段に前記一致した複数の基地局IDに対応して記憶されている音声あるいは文字メッセージを報知する音声／文字報知手段と、を有することを特徴とする請求項1ないし9のいずれか1項に記載の携帯通信端末装置。

【請求項12】 前記登録手段に登録した複数の基地局IDに対応して電話番号及び音声あるいは文字メッセージを記憶するメッセージ記憶手段と、前記出力手段から一致信号が出力されると前記メッセージ記憶手段に前記一致した複数の基地局IDに対応して記憶されている電話番号に対して対応する音声あるいは文字メッセージを送信するメッセージ送信手段と、を有することを特徴とする請求項1ないし9のいずれか1項に記載の携帯通信端末装置。

【請求項13】 通信回線に接続された基地局と無線でデータの送受信を行なう携帯通信端末装置において、候補地点を無線ゾーンとして含み、該候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出する検出手段と、前記候補地点に対応して音声あるいは文字メッセージを記憶するメッセージ記憶手段と、前記検出手段により前記候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出すると前記メッセージ記憶手段に該候補地点

に対応して記憶されている音声あるいは文字メッセージを報知する音声／文字報知手段と、

を有することを特徴とする携帯通信端末装置。

【請求項14】 通信回線に接続された基地局と無線でデータの送受信を行なう携帯通信端末装置において、候補地点を基地局の無線ゾーンとして含み、該候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出する検出手段と、前記候補地点に対応して音声あるいは文字メッセージを相手先呼出番号と共に記憶するメッセージ記憶手段と、前記検出手段により前記候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出すると前記メッセージ記憶手段に該候補地点に対応して記憶されている音声あるいは文字メッセージを対応する相手先呼出番号に送信する送信手段と、を有することを特徴とする携帯通信端末装置。

【請求項15】 前記候補地点の候補地点名に対応して基地局IDを記憶する基地局ID記憶手段を有し、前記検出手段は、この基地局ID記憶手段に記憶されている基地局IDを受信すると該基地局IDに対応して該基地局ID記憶手段に記憶されている候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出することを特徴とする請求項14または15に記載の携帯通信端末装置。

【請求項16】 所定操作に基づいて現在受信している基地局IDを取得する基地局ID取得手段と、この基地局ID取得手段により取得した基地局IDに対して候補地点名を入力する候補地点名入力手段と、この候補地点名入力手段により入力された候補地点名及び前記基地局ID取得手段により取得した基地局IDを前記基地局ID記憶手段に記憶する記憶制御手段と、を有することを特徴とする請求項13ないし15のいずれか1項に記載の携帯通信端末装置。

【請求項17】 前記基地局ID記憶手段には、前記候補地点名及び対応する基地局IDが複数セット記憶されており、前記メッセージ記憶手段に候補地点を記憶させる時、この複数セットの候補地点名の中から選択して記憶させる選択手段を有することを特徴とする請求項13ないし16のいずれか1項に記載の携帯通信端末装置。

【請求項18】 コンピュータによって携帯通信端末装置の場所検出動作制御を行なうプログラムを記録した記録媒体であって、指定された地点で受信可能な基地局IDを受信レベルの順に並べて取得して保存し、前記登録された基地局IDと取得した基地局IDについて大きさの順に所定個数を並べて比較して、比較結果が一致した場合に報知部に駆動制御データを出力し、比較結果が一致しない場合に基地局IDを受信レベルの順に並べて登録メモリーに登録する、携帯通信端末装置の場所検出プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項19】 コンピュータによって携帯通信端末装置の場所検出動作制御を行なうプログラムを記録した記録媒体であって、指定された地点で受信可能な基地局I

Dを受信レベルの順に並べて取得すると共に、該受信レベルをその大きさの順に並べて取得して保存し、前記登録された基地局IDと取得した基地局IDについて大きさの順に所定個数を並べて比較して、比較結果が一致した場合に、更に、登録受信レベルと取得受信レベルの組についてその差がそれぞれ基準値未満の場合に報知部に駆動制御データを出力する報知部に駆動制御データを出力し、前記比較結果が一致しない場合に取得した基地局IDおよび受信レベルを他の候補地点情報と共に登録メモリーに登録する、場所検出プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項20】 コンピュータによって携帯通信端末装置の場所報知動作制御を行なうプログラムを記録した記録媒体であって、請求項15または請求項16の携帯通信端末装置の場所検出プログラムと共に、通信端末装置番号或いは無効番号を得て前記登録メモリーに登録すると共に音声メッセージを得て前記音声メモリーに登録し、前記比較結果が一致し、且つ前記登録した番号が通信端末装置番号の場合に、前記登録した音声メッセージを当該通信端末装置番号を有する通信端末装置に送り、前記比較結果が一致した場合で、且つ前記登録した番号が無効番号の場合に前記登録した音声メッセージを出力するメッセージ出力プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯通信端末装置の付加機能に関し、特に、携帯通信端末装置による場所検出技術に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話等の携帯通信端末装置の付加機能の例として、検出結果をユーザに報知する機能がある。そのような付加機能の例として内蔵時計を利用して予め設定した時刻の到来を音や振動でユーザに報知する機能（時間検出アラーム機能）や、着信を振動や光で報知する機能（着信報知機能）があり、また、特開平7-30959号公報に開示の、携帯無線電話機のユーザに目的地到着をベルを鳴動させて報知する「携帯電話システム」がある。

【0003】上記「携帯電話システム」は、目的地に設置されている基地局のID（基地局識別番号をいう、以下同じ）を登録しておき、携帯無線電話機の現在位置が変った場合にそのゾーンの基地局のIDを取得してそれをセンターに報告する位置登録機能を利用して、位置登録が起動された時にその時点での基地局のIDと登録した基地局のIDを比較し、一致する場合に目的地到着としてベルを鳴動させるように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】携帯電話のユーザに目的地到着を報知する機能の効果は基地局の設置密度、言

## 5

換えれば個々の基地局の無線ゾーンの半径に依存する。すなわち、無線ゾーンの半径が大きければ目的地の特定精度が低下し、小さければ特定精度が向上する。

【0005】ここで、特開平7-30959号公報に開示の「携帯電話システム」の技術を基に製造された無線電話機を用いる場合に、無線ゾーン半径が20キロメートル程度であった旧来の自動車電話システムではゾーンが大き過ぎて実際の目的地とはかけ離れた場所でベルが鳴ってしまうので実用性が乏しく、また、セルラー形式の自動車電話や移動電話の場合には、1.5キロメートル〜数キロメートル程度にセルゾーン化した基地局を配置しているので、目的地によって効果が異なるという問題点がある（松本駅を目的地として設定した場合には松本駅と隣接の駅との間には十分な距離があるので、松本駅に近くなってベルが鳴るが、新宿駅を目的地として設定した場合には中野駅や新大久保駅、或いは渋谷駅の辺りでベルが鳴り始める可能性がある）。

【0006】一方、PHS（Personal Handey-Phone System）では約100メートル〜300メートル程度にマイクロセルゾーン化した基地局を多数配置してサービスエリアを構成しているので、相互の間隔の短い都内の駅を目的地として設定しても到着時にベルが鳴るようにすることができるが、相互の無線ゾーンが一部重複するように構成されているため（図3）、建物等や道路等環境の影響による受信レベルの強弱が生じ、目的地到着の判定精度が安定せず、誤動作が起きる場合があるという問題点があった。

【0007】また、特開平7-30959号公報に開示の「携帯電話システム」では携帯電話機の場所を検出して単に到着を報知するだけであるが、場所検出機能を利用して特定の場所に到着した場合に任意或いは対応のメッセージ或いはデータを自動的に特定の相手方に送信できるように構成できれば、より応用性が増すことが期待される。

【0008】本発明は、上記従来の携帯電話機の問題点の解決および上記着想の実現を目的としてなされたものであり、（1）受信レベルを場所判定要素に加えた携帯通信端末装置による場所検出方法および携帯通信端末装置の提供、（2）上記（1）を基に、特定の場所到着した場合に任意或いは対応のメッセージ或いはデータを自動的に特定の相手方に送信し得る携帯通信端末装置の提供、を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために第1の発明は、通信回線に接続された基地局と無線でデータの送受信を行なう携帯通信端末装置において、候補地点を無線ゾーンとして含み、該候補地点で受信可能な複数の基地局IDを登録する登録手段と、現在受信可能な基地局IDを取得する基地局ID取得手段と、前記登録手段に登録された基地局IDと前記基地局ID取

## 6

得手段で取得した基地局IDを所定個数比較する比較手段と、この比較手段による比較結果が一致した場合に一致信号を出力する出力手段と、を有することを特徴とする。

【0010】第2の発明は、第1の発明において、前記候補地点で受信可能な複数の基地局IDを該候補地点に対応する候補地点名と共に記憶する候補地点名記憶手段と、この候補地点名記憶手段に記憶されている候補地点名を選択する選択手段と、前記登録手段は、この選択手段により選択された候補地点名に対応する複数の基地局IDを登録することを特徴とする。

【0011】第3の発明は、第1の発明において、前記通信回線にはサービスセンターが接続されており、該サービスセンターには、前記候補地点で受信可能な複数の基地局IDを該候補地点に対応する候補地点名と共に記憶し、前記候補地点名を前記サービスセンターに送信する送信手段と、この候補地点名の送信にตอบสนองして前記サービスセンターから送られてくる該候補地点名に対応する複数の基地局IDを受信する受信手段と、を設け、前記登録手段は、この受信手段により受信した複数の基地局IDを登録することを特徴とする。

【0012】第4の発明は、第1の発明において、基地局IDの登録を指示する指示手段を設け、前記登録手段は、この指示手段による指示があると現在受信している複数の基地局IDを登録することを特徴とする。

【0013】第5の発明は、第1〜4の発明において、前記登録手段は、前記複数の基地局IDを受信レベルの大きさ順に並べて登録し、前記比較手段は、前記登録手段に登録された複数の基地局IDを受信レベルの大きさ順に所定個数比較することを特徴とする。

【0014】第6の発明は、第1〜5の発明において、前記登録手段は、前記複数の基地局IDを受信レベルの大きさと共に登録し、前記基地局ID取得手段は、基地局IDと共に受信レベルの大きさも取得し、前記比較手段は、前記登録手段に登録された基地局IDと前記基地局ID取得手段により取得した基地局ID及び該登録された基地局IDに対応する受信レベルの大きさと該取得した基地局IDに対応する受信レベルの大きさを比較し、前記出力手段は、前記比較手段の比較結果が、前記基地局IDが一致し、該基地局IDに対応する受信レベルの大きさの差が基準値未満の場合に一致信号を出力することを特徴とする。

【0015】第7の発明は、第1〜6の発明において、前記比較手段は、前記登録手段に登録されている複数の基地局IDと前記取得手段により取得した基地局IDのうち少なくとも1つを比較することを特徴とする。

【0016】第8の発明は、第1〜7の発明において、前記出力手段は、比較結果が少なくとも一部一致した場合に一致割合信号を出力することを特徴とする。

【0017】第9の発明は、第1〜7の発明において、

前記出力手段から一致信号が出力されるとその旨を報知する報知手段を有することを特徴とする。

【0018】第10の発明は、第8の発明において、前記出力手段から一致割合信号が出力されるとその旨を報知する報知手段を有することを特徴とする。

【0019】第11の発明は、第1～9の発明において、前記登録手段に登録した複数の基地局IDに対応して音声あるいは文字メッセージを記憶するメッセージ記憶手段と、前記出力手段から一致信号が出力されると前記メッセージ記憶手段に前記一致した複数の基地局IDに対応して記憶されている音声あるいは文字メッセージを報知する音声／文字報知手段と、を有することを特徴とする。

【0020】第12の発明は、第1～9の発明において、前記登録手段に登録した複数の基地局IDに対応して電話番号及び音声あるいは文字メッセージを記憶するメッセージ記憶手段と、前記出力手段から一致信号が出力されると前記メッセージ記憶手段に前記一致した複数の基地局IDに対応して記憶されている電話番号に対して対応する音声あるいは文字メッセージを送信するメッセージ送信手段と、を有することを特徴とする。

【0021】第13の発明は、通信回線に接続された基地局と無線でデータの送受信を行なう携帯通信端末装置において、候補地点を無線ゾーンとして含み、該候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出する検出手段と、前記候補地点に対応して音声あるいは文字メッセージを記憶するメッセージ記憶手段と、前記検出手段により前記候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出すると前記メッセージ記憶手段に該候補地点に対応して記憶されている音声あるいは文字メッセージを報知する音声／文字報知手段と、を有することを特徴とする。

【0022】第14の発明は、通信回線に接続された基地局と無線でデータの送受信を行なう携帯通信端末装置において、候補地点を無線ゾーンとして含み、該候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出する検出手段と、前記候補地点に対応して音声あるいは文字メッセージを相手先呼出番号と共に記憶するメッセージ記憶手段と、前記検出手段により前記候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出する前記メッセージ記憶手段に該候補地点に対応して記憶されている音声あるいは文字メッセージを対応する相手先呼出番号に送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【0023】第15の発明は、第14または15の発明において、前記候補地点の候補地点名に対応して基地局IDを記憶する基地局ID記憶手段を有し、前記検出手段は、この基地局ID記憶手段に記憶されている基地局IDを受信すると該基地局IDに対応して該基地局ID記憶手段に記憶されている候補地点の無線ゾーンに入ったことを検出することを特徴とする。

【0024】第16の発明は、第13～15の発明にお

いて、所定操作に基づいて現在受信している基地局IDを取得する基地局ID取得手段と、この基地局ID取得手段により取得した基地局IDに対して候補地点名を入力する候補地点名入力手段と、この候補地点名入力手段により入力された候補地点名及び前記基地局ID取得手段により取得した基地局IDを前記基地局ID記憶手段に記憶する記憶制御手段と、を有することを特徴とする。

【0025】第17の発明は、第13～16の発明において、前記基地局ID記憶手段には、前記候補地点名及び対応する基地局IDが複数セットされており、前記メッセージ記憶手段に候補地点を記憶させる時、この複数セットの候補地点名の中から選択して記憶させる選択手段を有することを特徴とする。

【0026】

【発明の実施の形態】

＜実施形態1＞本発明の場所検出方法の第1の実施の形態は、携帯通信端末装置によって場所検出を行なう報知候補地点を無線ゾーンに含む基地局のIDを当該基地局からの電波の受信レベルの大きさの順に並べ換えて（ソート）予め登録しておき、登録された報知地点の中から携帯通信端末装置の起動時に所望の地点を指定して、その指定地点を無線ゾーンに含む基地局のIDおよび受信レベルを取り出して該基地局のIDを保持し、起動後に携帯通信端末装置が基地局のIDを取得する毎に受信レベルを検出し、取得しているIDを該受信レベルでソートして上記保持された登録基地局のIDと比較して、報知地点か否かを判定する。

【0027】なお、候補地点を無線ゾーンに含む基地局のIDの登録および指定方法には、

少なくとも一つの候補地点について予めその地点で携帯通信端末装置を用いてその地点を無線ゾーンに含む基地局のIDを取得して当該基地局からの電波の受信レベルの大きさの順にソートして登録しておき、携帯通信端末装置の起動時に登録された候補地点の中から所望の地点を目的地として指定して、対応する基地局のIDを記録媒体に登録する方法（図2（a））、

予め無線局からなる管理センターに候補地点無線ゾーンに含む基地局のIDを当該基地局からの電波の受信レベルの大きさの順にソートして登録しておき、携帯通信端末装置の起動時に登録された候補地点の中から所望の地点を指定して目的地とし、管理センターに送信要求して送信された基地局のIDを保持する方法（図2（b））、

予め通信回線に接続する管理センターに候補地点を無線ゾーンに含む基地局のIDを当該基地局からの電波の受信レベルの大きさの順にソートして登録しておき、携帯通信端末装置の起動時に登録された候補地点の中から所望の地点を指定して目的地とし、管理センターに送信要求し、送信された基地局のIDを保持する方法（図

2(c))、

上記 または に を加えて構成する方法、がある。

【0028】図1は本発明の場所検出方法を適用した携帯通信端末装置の一実施例の主要部の構成を示すブロック図である。図1で、携帯通信端末装置10は、入力部1、報知部2、CPU3、ROM4、RAM5、高周波処理ブロック6およびベースバンド処理部7を有している。

【0029】入力部1は、プッシュボタン等からなり、ユーザはキー入力部1から携帯通信端末装置10の各種の機能設定ボタン（例えば、モード選択ボタン、目的地設定ボタン、或いは登録ボタン）やデータ入力および選択値や指定値の入力等を行なうキー（或いはボタン）が備えられている。入力部1のボタン或いはキーが操作されると対応の電気信号（デジタルコード）がCPU3に与えられる。

【0030】報知部2は、LCD（液晶ディスプレイ）およびリンガー（或いは音発生装置）、バイブレータ（振動装置）、光発生装置、スピーカー（音声出力装置）或いはこれらの組合せからなり、LCDは入力案内メッセージや、入力データや、到着目的地等を表示する。また、リンガー、バイブレータ或いは光発生装置は、目的地到着を音、振動或いは光によりユーザに感知させる。

【0031】CPU3は、制御プログラムにより携帯通信端末装置10全体の動作を制御すると共に、場所検出モードが選択された場合に場所検出手段（プログラム）を実行して本発明の場所検出方法を実現し、また、他のモードが選択された場合はその選択モードに対応する手段（プログラム）によって当該モードを実行する。

【0032】ROM4は、制御プログラム、通信プログラムと、本発明の場所検出方法を実現するための場所検出手段20（後述）の他、他の各モード実現のための手段および位置登録手段等（プログラム）を格納する。なお、複数の地点およびそれぞれの地点を無線ゾーンに含む基地局を地点毎に対応させてROMに登録する方式の場合にはROM4を書換え可能なフラッシュROMで構成することが望ましい。

【0033】RAM5はプログラムおよび各種データの一時記憶領域であり、ROM4から読み出される制御プログラム、通信プログラムおよび位置登録手段等と、場所検出手段20と、受信した地点の基地局のIDおよび受信レベルおよび場所検出手段20の実行に必要な情報を記憶するとともに、基地局のIDをソートする作業領域としても用いられる。なお、管理センターから送信された基地局のIDを比較対象とする方式の場合はそれらIDを保持する領域としても用いられる。なお、CPU3、ROM4およびRAM5は制御部を構成している。

【0034】高周波処理ブロック6は、受信レベル検出

ブロックを含み、アンテナ8を介して受信した電波の受信レベルを検出すると共に、ベースバンド信号に変換してベースバンド処理ブロック7に送る。また、検出された受信レベルは受信レベルデータとしてCPU3を介してRAM5に記憶される。

【0035】なお、無線局からなる管理センターに登録されている候補地点情報の送信要求をする方式の場合には、ベースバンド信号処理ブロック7から受け取ったベースバンド信号（変調された候補地点コードを含む）を搬送波と合成してアンテナ8から空中線に放出するように構成する。

【0036】また、報知部2で音声メッセージを出力するように構成する場合には音声メモリー9を付加すると共に、報知部2にスピーカを備えるように構成する。

【0037】ベースバンド処理ブロック7は、モデムおよびオーディオ回路ブロックを含み、高周波処理ブロック6からのベースバンド信号を処理し、復調して受信データを得る。復調された受信データはCPU3を介してRAM5に記憶される。なお、無線局からなる管理センターに登録されている候補地点情報の送信要求をする方式の場合には、CPU3を介して受け取った候補地点コードを変調し、ベースバンド信号として高周波処理ブロック6に送るように構成する。

【0038】また、通信回線に接続する管理センターに登録されている候補地点情報の送信要求をする方式の場合には、CPU3を介して受け取った候補地点コードをモデムを介して通信回線に送出するように構成する。

【0039】図2は、本発明の場所検出方法を実現するための場所検出手段20の構成例を示すブロック図である。図2(a)は携帯通信端末装置10のROM4の候補地点情報テーブル（図7）に候補地点情報（報知地点コード、報知地点名、IDセット、および受信レベルデータ）を登録する例であり、場所検出手段20は目的地設定手段21、ID取得手段22、目的地判定手段23および報知地点登録手段24等のプログラムモジュールの他各プログラムモジュールのROM4からの読み出し及び実行順序等を制御するメインモジュール（図示せず）で構成されている。

【0040】場所検出手段20はユーザが入力部1の場所検出モードボタンを押すと制御プログラムにより起動される。

【0041】目的地設定手段21はユーザが入力部1の目的地指定ボタンを押し、それに対応する目的地点コードをCPU3が受け取るとROM4に登録された報知候補地点を調べて目的地点コードと一致する報知地点コードを有するIDセット（図4）を読み出してRAM5に一時保存する。なお、目的地設定手段21でユーザが入力部1の目的地指定ボタンを押すか押さないかは任意であり、押さない場合には報知地点コードには初期値（最大値或いは最小値）がセットされたままであるよう



に構成することが望ましい。

【0042】ID取得手段22は、アンテナ8を介して受信した電波を高周波処理ブロック6とベースバンド処理ブロック7で処理し、通信端末装置が位置登録を起動する際に取得可能な各基地局のIDと高周波処理ブロック6で検出したそれぞれの受信レベルデータを対応させてRAM5に取込み、各基地局のIDをそれぞれの受信レベルデータでソートしてIDセットとして報知地点コードと共にRAM5に一時保存（記憶）する。

【0043】目的地判定手段23は、ROM4に登録されている登録IDセットとRAM5に一時保存した取得IDセットを比較し、一致した場合には報知制御信号を報知部2に与える。報知制御信号は音発生装置、振動装置、或いは光発生装置を駆動して、リンガー音、振動、発光、音声メッセージ或いはこれらの組合せにより目的地到着（或いは到着見込）をユーザに報知する。

【0044】また、実施例では登録IDセットと取得IDセットが一致した場合に、報知データを目的地到着を意味するメッセージからなる文字列と、ID登録テーブル40（図4）から取り出される報知場所名文字列を含む報知データをLCDに表示するよう構成することが望ましい。また、報知データをLCDに表示する代りに音声メッセージを出力するよう構成する場合は、携帯用通信端末装置10は音声メモリー9を備えると共に報知部2にスピーカを備える。

【0045】報知地点登録手段24は、ユーザの入力部1の登録ボタン操作によりRAM5に保存されている取得IDセットをROM4の候補地点情報テーブル40に登録する。なお、この場合、報知地点名および報知地点コードをユーザが入力できるように構成することが望ましい。また、ユーザが報知地点コードを入力しない場合には自動的にコードを割り付けるよう構成することが望ましい。また、ユーザが登録キーを操作した場合に、報知地点コードとRAM5に保存された報知地点コードが同じ場合には、報知部2のLCDに更新の可否を確認させるメッセージを表示して、確認後にIDセットを更新するよう構成することが望ましい。

【0046】図2（b）は無線局からなる管理センターに登録されている候補地点情報（報知地点名、IDセット）の送信要求をする例であり、場所検出手段20'は目的地設定手段21'、ID取得手段22、目的地判定手段23および報知地点登録手段24等のプログラムモジュールの他各プログラムモジュールのROM4からの読み出し及び実行順序等を制御するメインモジュール（図示せず）で構成されている。

【0047】場所検出手段20'はユーザが入力部1の場所検出モードボタンを押すと制御プログラムにより起動される。目的地設定手段21'はユーザが報知地点を指定し、それに対応する報知地点コードをCPU3が受け取ると、それをベースバンド処理ブロック7、高

周波処理ブロック6およびアンテナ8を介して外部センターである管理センター29（後述）に無線送信し、管理センター29から候補地点情報を得た場合にその中の基地のIDセットをRAM5に一時保存する。また、管理センター29からの応答が該当コードなしに相当する場合には、報知データおよび報知制御信号を報知部2に与え、該当コードなしに相当するメッセージをLCDに表示すると共に音発生装置、振動装置、或いは光発生装置を駆動して報知地点コードの再入力或いは場所検出モード中止を促す。

【0048】ID取得手段22、目的地判定手段23および報知地点登録手段24の機能は図2（a）の場合と同様である。なお、報知地点登録手段24によりROM5に新たな候補地点情報（報知地点コード、報知地点名、IDセット）に登録するか、或いは登録済みの候補地点情報を更新する方法に代えて、管理センター29に新たな候補地点情報を登録するか、或いは登録済みの候補地点情報を更新するよう構成することもできる。

【0049】図2（c）は通信回線に接続する管理センターに登録されている候補地点情報の送信要求をする例であり、場所検出手段20''は目的地設定手段21''、ID取得手段22、目的地判定手段23および報知地点登録手段24等のプログラムモジュールの他、各プログラムモジュールのROM4からの読み出し及び実行順序等を制御するメインモジュール（図示せず）で構成されている。

【0050】場所検出手段20''はユーザが入力部1の'場所検出モードボタン'を押すと制御プログラムにより起動される。目的地設定手段21''はユーザが入力部1のボタンを押して報知地点を指定し、それに対応する報知地点コードをCPU3が受け取ると、それをベースバンド処理ブロック7のモデムを介して外部センターである管理センター29'に通信回線を介して送信し、管理センター29'から送られる基地のIDセットを得た場合にそれをRAM5に一時保存する。また、管理センター29'からの応答が該当コードなしに相当する場合には、報知データおよび報知制御信号を報知部2に与え、該当コードなしに相当するメッセージをLCDに表示すると共に音発生装置、振動装置、光発生装置、或いは音声出力装置を駆動して報知地点コードの再入力或いは場所検出モードの中止を促す。ID取得手段22、目的地判定手段23および報知地点登録手段24の機能は図2（a）の場合と同様である。

【0051】<IDセット、候補地点情報テーブル、管理センター>図3はセルゾーン化された無線ゾーンと基地局のイメージを示す図であり、図3で、30はサービスエリア、31～37は基地局、31'～37'は無線ゾーン、34はビルや建築構造物、35は道路或いは空き地である。ここで、隣接するゾーン（例えば、無線ゾーン31'と32'、31'と37'）は一部がそれぞ

れ重複している。また、3つの無線ゾーンが重複している例もある（無線ゾーン34'、35'、36'の場合）。

【0052】上記基地局のIDをそれぞれID31～ID37とした場合、候補地点Qを例にとると候補地点Qを無線ゾーンに含む基地局は基地局31、32であるからID31、ID32が対応する。また、候補地点Qでの基地局31、32からの受信レベルはそれぞれの基地局からの距離及びビル38や道路（空き地）39等の周辺環境により異なる。そこで、ID31、ID32を受信レベルの大きさの順に並べて（ソートして）1組（セット）とすると目的地判定手段23による比較の際に好都合である。

【0053】1つのIDセットに含まれるIDの数はその候補地点に重複する無線ゾーンの数に対応し（図3で、候補地点RのIDはID34、ID35、ID36の3つである）限定されないが、取扱の便宜上実施例では3つとし、3つ以下の場合に残りの部分のIDを最小値（0）或いは最大値（FF・・・F）とする。

【0054】例えば、地点Rを無線ゾーンとする基地局34、35、36のIDコードをID34＝「1431」、ID35＝「1455」、ID36＝「1456」とした場合にID34、ID35、ID36をそれぞれ受信レベルでソートした結果、ID34、ID36、ID35の順となったとするとIDセットを「143114551456」の12桁として与える。また、地点Qを無線ゾーンとする基地局31、32のIDコードをID34＝「1253」、ID32＝「1255」とした場合にID31、ID2を受信レベルでソートした結果、ID31、ID32の順となったとするとIDセットを「143114550000」の12桁として与える。なお、地点Pを目的地区とする場合には取得されるIDはID31だけであるが、この場合にも3つのIDからなる12桁のIDセット「143100000000」を形成する。

【0055】これにより、目的地を候補地点Qを設定したユーザが地点Pにいる場合にはID取得手段22によって取得される取得IDセットは「143100000000」となり、目的地QとはIDセットの値が異なる。すなわち、目的地判定手段23による判定が簡単に行なえる。

【0056】図4は、候補地点情報を登録するROM4の候補地点情報テーブルのフォーマット例であり、候補地点情報テーブル40には報知地点コード格納欄41、報知地点名格納欄42、基地局のIDセット格納欄43が設けられている。なお、IDセットを構成するIDの数は本例では3個としているが上述したように、これ以上でもこれ以下であってもよい。また、取得されたIDが3個に満たない場合には空き部分には最小値（0）或いは最大値を格納する。なお、図4に示した候補地点情

報テーブル40のフォーマットは管理センターの候補地点情報データベース（図示せず）のデータフォーマットとしても適用できる。

【0057】管理センターは候補地点情報データベースを備えた無線局、或いは通信回線に接続する、候補地点情報データベースを備えた端末局であり、本発明の携帯通信端末装置10からの候補地点情報送信要求に基づいて、対応する地点名およびIDセットを当該携帯通信端末装置10に送信する。なお、管理センターへの候補地点情報の登録は専用の候補地点情報登録手段（図示せず）によって行なうほか、前述したように図2（b）の目的地設定手段23を管理センターの候補地点の登録／更新可能に構成することにより行なうことができる。

【0058】＜動作例＞図5は、場所検出モードにおける携帯通信端末装置10の動作を示すフローチャートである。携帯通信端末装置10の動作は場所検出手段20に基づいてCPU3により実行制御される。なお、本例では携帯通信端末装置10の報知動作はリンガーで行なっているが、パイプレータのような振動装置を用いたり、LCDにメッセージを表示（或いは音声出力）したり、或いはそれらの組合せであってもよい。

【0059】場所検出モードが選択されると目的地区コードが最大値で初期設定される。ユーザが携帯通信端末装置10の目的地設定ボタンを操作すると、目的地設定モードとなり、ROM4の候補地点情報テーブル40に登録してある候補地点情報から候補地点名を読み出して報知部2のLCDに表示する。この表示された候補地点名の中から目的地の候補地点名と対応する目的地点コードがCPU3に入力される。CPU3はROM4の候補地点情報テーブル40を調べて目的地点コードと一致する報知地点コードの報知地点名、IDセットおよび受信レベルデータを取り出してRAM5に登録データとして一時保存する（S1）。

【0060】ユーザが携帯用無線端末10を起動したまましていると、無線ゾーンが変る毎に新たな基地局がID取得され、位置登録がなされる。この際に、受信可能な基地局IDをそれぞれ受信レベルでソートして取得IDセットとし、対応の受信レベルデータと共にRAM5に保存する（S2）。

【0061】次に、CPU3は登録データのIDセットと取得IDセットを照合（比較）して一致する場合には、更に、報知部20に報知制御信号を与え、一致しない場合にはS6に移行する（S3）。なお、この時、全で一一致しなくても一部一致した時、その一致率を報知（バー表示等）するようにしてもよい。報知部20はCPU3からの報知制御信号を受け取ってリンガーを鳴らし、S7に移行する（S4）。

【0062】S5で、CPU3は入力部1の登録キーが押されたか否かを調べ、押されている場合には報知地点コードおよび報知地点名の入力を促すメッセージを報知

部2のLCDに表示し、それらの入力があった場合には取得IDセットと共に地点名をROM4の候補地点情報テーブル40に追加登録し(S6)、次の目的地設定のある場合にはS1に戻る(S7)。また、上記S5で登録キーが押されない場合には目的地未到着としてS2に戻る。なお、上記S5で、ユーザーが登録キーを操作した場合に、報知地点コードとRAM5に保存された報知地点コードが同じ場合には、報知部2のLCDに更新の可否を確認させるメッセージを表示して、確認後にIDセットを更新して、次の目的地設定のある場合にはS1に戻る(S7)。

【0063】(管理センターからIDセットを得る場合)携帯通信端末装置10が場所検出手段20'或いは場所検出手段20''を用いる場合(ROM4に場所検出手段20'または場所検出手段20''が格納されている場合には、S1でユーザが携帯通信端末装置10の目的地設定ボタンを操作して目的地区を指定すると対応の目的地点コードがCPU3に入力される。CPU3は目的地点コードを受け取ると、管理センター29(29')に送信し、目的地点コードと管理センター29(29')から送られるIDセットをRAM5に一時保存し、管理センター29(29')からの応答が該当コードなしに相当する場合には、報知データおよび報知制御信号を報知部2に与え、該当コードなしに相当するメッセージをLCDに表示して報知地点コードの再入力或いは場所検出手段中止を促す。

【0064】以下、S2~S7の動作は前述の場合と同様であるが、S6で、管理センター29に新たな候補地点情報を登録するか、或いは登録済みの候補地点情報を更新するようにすることもできる。上記動作S1~S7により携帯通信端末装置10は検出手段(目的地)の位置を精度よく検出して報知することができ、ユーザは目的地到着を正確に知ることができる。

【0065】<実施形態2>本発明の場所検出手段の第2の実施形態は、登録IDに対応する受信レベルの登録をIDの登録と同時にしない、前述した第1の実施形態での登録IDセットと取得IDセットの比較だけでなく、IDセットと取得IDセットが一致した場合に、更に、それぞれの登録受信レベルと取得受信レベルを比較してその差が所定の許容範囲 $\rho$ 以内の場合に、目的地到着と判定する。

【0066】なお、候補地点を無線ゾーンに含む基地局のID及びその当該基地局からの電波の受信レベルの登録および指定方法には、

少なくとも一つの候補地点について予めその地点で、携帯通信端末装置を用いてその地点を無線ゾーンに含む基地局のIDを取得して当該基地局からの電波の受信レベルでソートして登録しておき、携帯通信端末装置の起動時に登録された候補地点の中から所望の地点を目的地として指定して、対応する基地局のIDおよび対応

の受信レベルデータを保持する方法(図6(a))、

予め無線局からなる管理センター69に候補地点を無線ゾーンに含む基地局のIDを当該基地局からの電波の受信レベルの大きさの順にソートし、ソート後のIDと対応の受信レベルデータを登録しておき、携帯通信端末装置の起動時に登録された候補地点の中から所望の地点を目的地として指定して、管理センターに送信要求し、送信された基地局のIDおよび対応の受信レベルデータを保持する方法(図6(b))、

予め通信回線に接続する管理センターに候補地点を無線ゾーンに含む基地局のIDを当該基地局からの電波の受信レベルの大きさの順にソートし、ソート後のIDと対応の受信レベルデータを登録しておき、携帯通信端末装置の起動時に登録された候補地点の中から所望の地点を指定して目的地とし、管理センターに送信要求し、送信された基地局のIDおよび対応の受信レベルデータを保持する方法(図6(c))、

上記 または に を加えて構成する方法、がある。なお、本実施の形態でのハードウェア構成は前述した第1の実施の形態の携帯通信端末装置10と同様である。但し、ROM4に格納するプログラムのうち、本発明の場所検出手段を実現するための手段が場所検出手段60である点で異なる。

【0067】図6は、本発明の場所検出手段を実現するための場所検出手段60の構成例を示すブロック図である。図6(a)は通信端末装置10のROM4の候補地点情報テーブル70(図7)に候補地点情報(報知地点コード、報知地点名、IDセット、および受信レベルデータ)を登録する例であり、場所検出手段60は目的地設定手段61、ID取得手段62、目的地判定手段63および報知地点登録手段64等のプログラムモジュールの他各プログラムモジュールのROM4からの読み出し及び実行順序等を制御するメインモジュール(図示せず)で構成されている。なお、場所検出手段60の各モジュールの機能は受信レベルデータに係わる部分以外は第1の実施の形態における場所検出手段20と同様であり、以下、場所検出手段20と異なる部分について重点的に述べる。

【0068】目的地設定手段61はユーザーが入力部1の目的地指定ボタンを押すことにより生成される目的地点コードと一致する報知地点コードの登録IDセット

(図7)および対応の登録受信レベルデータをそれぞれを読み出してRAM5に一時保存する。ID取得手段62は、ID取得手段22と同様に通信端末装置10が位置登録を起動する際に取得可能な各基地局のIDと高周波処理ブロック6で検出したそれぞれの受信レベルデータに対応させてRAM5に取込む。次に、各基地局のIDをそれぞれの受信レベルデータでソートしてIDセットとして、受信レベルデータおよび報知地点コードと共にRAM5に一時保存(記憶)する。

【0069】目的地判定手段73は、RAM5に保存されている登録IDセットとRAM5に一時保存したIDセットを比較し一致した場合には、更に、各登録受信レベルとRAM5に一時保存した対応の受信レベルデータの差を取り、その差が基準値 $\rho$ 以内の場合に報知制御信号（および報知データ）を報知部2に与える。報知地点登録手段64は、ユーザの入力部1の登録キーの操作によりRAM5に保存されている取得IDセットおよび各受信レベルをROM4の候補地点情報テーブル70に登録する。

【0070】図6（b）は無線通信或いは通信回線を介して管理センターに登録されている候補地点情報の送信要求をする例であり、場所検出手段60'は目的地設定手段61'、ID取得手段62、目的地判定手段63および報知地点登録手段64等のプログラムモジュールの他各プログラムモジュールのROM4からの読み出し及び実行順序等を制御するメインモジュール（図示せず）で構成されている。目的地設定手段61'は、ユーザが入力部1の目的地指定ボタンを押すことにより生成される目的地コードを管理センター69に無線送信し、管理センター69から送られる候補地点情報（報知地区名、IDセットおよび各受信レベルデータ）を得た場合にそれらをRAM5に一時保存する。ID取得手段62、目的地判定手段63および報知地点登録手段64の機能は図6（a）の場合と同様である。なお、報知地点登録手段64によりROM5に新たな候補地点情報（報知地点コード、報知地点名、IDセット、各受信レベルデータ）を登録するか、或いは登録済みの候補地点情報を更新する方法に代えて、管理センター29に新たな候補地点情報を登録するか、或いは登録済みの候補地点情報を更新するように構成することもできる。

【0071】図6（c）は通信回線を介して管理センターに登録されている候補地点情報の送信要求をする例を示す図であり、場所検出手段60''は目的地設定手段61''、ID取得手段62、目的地判定手段63および報知地点登録手段64等のプログラムモジュールのほか、各プログラムモジュールのROM4からの読み出し及び実行順序等を制御するメインモジュール（図示せず）で構成されている。目的地設定手段61''は、ユーザが入力部1の目的地指定ボタンを押すことにより生成される目的地コードを管理センター29'に通信回線を介して送信し、管理センター29'から送られる報知地点名、IDセットおよびそれぞれの受信レベルを得た場合にそれらをRAM5に一時保存する。ID取得手段62、目的地判定手段23および報知地点登録手段24の機能は図2（a）の場合と同様である。

【0072】＜報知地点登録データ、管理センター＞図7は、候補地点情報を登録するROM4の候補地点情報テーブルのフォーマット例であり、候補地点情報テーブル60には報知地点コード格納欄61、報知地点名格納

欄62、基地局のIDセット格納欄63およびIDセット格納欄63の各IDに対応する各受信レベル格納欄64が設けられている。なお、IDセットを構成するIDの数は本例では3個としているがこれに限られず、また、取得されたIDが3個に満たない場合にはID欄および受信レベル欄の空き部分には最小値（0）或いは最大値（FF・・・F）を格納する。なお、図7に示した候補地点情報テーブル60のフォーマットは管理センターの候補地点情報データベース（図示せず）のデータフォーマットとしても適用できる。管理センター69（69'）は、携帯通信端末装置10からの候補地点情報送信要求に基づいて、対応の地点名、IDセットおよび受信レベルデータを当該携帯通信端末装置10に送信する。なお、管理センター69（69'）への候補地点情報の登録は専用の候補地点情報登録手段（図示せず）によって行なうほか、前述したように図6（b）の目的地設定手段63を管理センターの報知地点の登録／更新可能に構成することにより行なうことができる。

【0073】＜動作例＞図8は、場所検出モードにおける携帯通信端末装置10の動作を示すフローチャートである。携帯通信端末装置10の動作は場所検出手段60に基づいてCPU3により実行制御される。なお、本例では携帯通信端末装置10の報知動作はリンガーで行なっているが、バイブレータのような振動装置を用いたり、LCDにメッセージを表示（或いは音声出力）したり、或いはそれらの組合せであってもよい。場所検出モードが選択されると目的地区コードが最大値で初期設定される。ユーザが目的地を指定すると目的地コードが指定値で置き換えられてCPU3に入力される。CPU3はROM4の候補地点情報テーブル40を調べて目的地区コードと一致する報知地点コード41の報知地点名42及びIDセットを取り出してRAM5に登録データとして保存する（T1）。ユーザが携帯用無線端末を起動したまましていると、無線ゾーンが変ると新たな基地局がID取得され、位置登録がなされる。この際に、受信可能な基地局IDをそれぞれ受信レベルでソートし、取得IDセットとして対応の各受信レベルと共にRAM5に保存する（T2）。

【0074】次に、CPU3は登録データのIDセットと取得IDセットを照合（比較）する（T3）。IDセットが一致する場合には、更に、それぞれの登録受信レベルと取得受信レベルを比較してその差が所定の許容範囲 $\rho$ 以内の場合に目的地到着と判定して報知部20に報知制御信号を与え、一致しない場合にはT6に移行する（T4）。なお、上記T3でIDセットが一致しない場合にはT6に移行する。報知部20はCPU3からの報知報知制御信号を受け取ってリンガーを鳴らし、T8に移行する（T6）。T6で、CPU3は入力部1の登録キーが押されたか否かを調べ、押されている場合には報知地点コードおよび報知地点名の入力を促すメッセージ

を報知部20のLCDに表示し、それらの入力がある場合には取得IDセットと共に対応の受信レベルデータをROM4の候補地点情報テーブルに追加登録し(T7)、次の目的地設定のある場合にはT1に戻る。また、上記T7で登録キーが押されない場合には目的地未到着としてT2に戻る。なお、上記T6で、ユーザーが登録キーを操作した場合に、報知地点コードとRAM5に保存された報知地点コードが同じ場合には、報知部2のLCDに更新の可否を確認させるメッセージを表示して、確認後にIDセットを更新して、次の目的地設定のある場合にはT1に戻る(T8)。

【0075】(管理センターからIDセットを得る場合) 携帯通信端末装置10が場所検出手段60' 或いは場所検出手段60'' を用いる場合(ROM4に場所検出手段60' または場所検出手段60'' が格納されている場合には、T1でユーザが携帯通信端末装置10の目的地設定ボタンを操作して目的地区を指定すると目的地区コードが指定値で置き換えられてCPU3に入力される。CPU3は目的地点コードを受け取ると、それを管理センター69(69')に送信し、目的地点コードと管理センター69(69')から送られるIDセットおよび対応の受信レベルデータをRAM5に一時保存し、管理センター69(69')からの応答が該当コードなしに相当する場合には、報知データおよび報知制御信号を報知部2に与え、該当コードなしに相当するメッセージをLCDに表示して報知地点コードの再入力或いは場所検出手段中止を促す。

【0076】以下、T2~T8の動作は前述の場合と同様であるが、T7で、管理センター69(69')に新たな候補地点情報を登録するか、或いは登録済みの候補地点情報を更新するようにすることもできる。上記動作T1~T7により携帯通信端末10は検出手段(目的地)の位置を精度よく検出して報知することができ、ユーザは目的地到着を正確に知ることができる。また、誤動作が生じない。なお、上記第1及び第2の実施形態では、複数の基地局IDの完全一致を比較したが、これに限らず、複数の基地局IDのうち一部の基地局IDが一致したら一致したことを検出するようにしても良い。

【0077】<実施形態3>本発明の場所検出手段の第3の実施の形態では、前記第1、第2の実施形態の場所検出手段に音声メッセージによる報知方法を付加し、所望の地点にユーザが到着したとき、自己宛メッセージを音声で報知するか、或いは、相手先電話にメッセージを送信する。なお、候補地点を無線ゾーンに含む基地局のID及びその当該基地局からの電波の受信レベルの登録および指定方法は、前記第1、第2の実施形態において述べた ~ の方法を準用できる。

【0078】また、本実施の形態でのハードウェア構成は前述した第1の実施の形態の携帯通信端末装置10に、音声を入力して音声信号(アナログ信号)に変換す

る音声入力装置(例、マイクロフォン)、音声信号をメッセージデータ(デジタルデータ)に変換する信号変換回路と、メッセージデータを音声信号に変換するデータ変換回路および音声信号を音声に変換して出力する音声出力装置(スピーカ)を付加し、さらに、入力部1に相手先電話番号入力ボタンおよび自己宛メッセージ入力ボタン、音声入力ボタンを備える。さらに、携帯通信端末装置10側に音声メッセージを登録するように構成する場合には携帯通信端末装置の構成に音声メモリー9を付加する。また、ROM4に格納するプログラムのうち、本発明の場所報知方法を実現するための手段が異なる。

【0079】図9は、本発明の場所検出および音声メッセージによる報知方法を実現するための場所報知手段120の構成例を示すブロック図である。図9(a)は通信端末装置10のROM4の場所報知情報テーブル140(図10)に登録された候補地点情報(報知地点コード、報知地点名、IDセット、およびメッセージポインタ(図10(a))と、携帯通信端末装置に備えられた音声メモリー9に登録された対応の音声メッセージを用いる例である。なお、場所報知情報テーブル140のメッセージポインタは音声メモリー9に蓄込まれたメッセージの格納場所を示す情報(音声メモリー9上の格納アドレス)である。場所報知手段120は、第1(或いは第2の)実施形態の場所検出手段20(60)に音声データ出力手段90を付加した構成を有する(但し、目的地設定手段21(61)を図9(c)に示すように構成する)。

【0080】以下、音声データ出力手段90について述べる。音声データ出力手段90は音声出力判定手段91、自己宛メッセージ出力手段92および相手先メッセージ出力手段93から構成されている。音声出力判定手段91はROM4の場所報知情報テーブル140を調べて到着地点コード141の場所報知情報の電話番号欄145の内容を調べて、音声出力の要否を判定する。判定基準の例として、電話番号欄145に電話番号が格納されている場合は音声出力可とし、スペース、ゼロ値或いは最大値(FF...F)の場合を音声出力否とすることができる。

【0081】自己宛メッセージ出力手段92は音声出力可のときに、場所報知情報テーブル140のメッセージポインタ146の内容を自己宛メッセージの格納アドレスとして、音声メモリー9からメッセージデータを取り出して、データ変換回路およびスピーカを介してユーザに到着を報知する。自己宛メッセージの内容としては目的地到着の旨、目的地到着および目的地名、目的地到着および用件等、ユーザの必要とするメッセージがある。

【0082】相手先メッセージ出力手段92は音声出力可のときに、回線制御プログラムの制御下で音声出力判定手段91によって取り出された電話番号を用いて相手先メッセージを送信する端末通信局(ユーザー装置が携

携帯電話の場合には屋内電話或いは相手携帯電話)を発呼すると共に、場所報知情報テーブル140のメッセージポインタ146の内容を相手先メッセージの格納アドレスとして、音声メモリー9からメッセージデータを取り出して、通信回線或いはアンテナ8を介して相手端末局にメッセージデータを送信する。有線送信か無線送信かは電話番号の先頭番号で判定することができる。

【0083】図9(b)は無線通信を介して管理センターに登録されている候補地点情報およびメッセージデータの送信要求をする例である。前提として目的地設定手段21'は管理センター29に地点データおよび候補地点情報送信要求を送って、送信する地点データに対応する候補地点情報(地点名、IDセット、(受信レベルデータ)、電話番号、メッセージポインタ)を得て、RAM5に一時保存しているものとする。場所報知手段120'は、第1(或いは第2)実施の形態の場所検出手段20'(60')に音声メッセージ出力手段90'を付加した構成を有する(但し、目的地設定手段21'(61')を図9(c)に示すように構成する)。

【0084】以下、音声メッセージ出力手段90'について述べる。音声出力手段90'は音声出力判定手段91'、自己宛メッセージ出力手段92'および相手先メッセージ出力手段93'から構成されている。音声出力判定手段91'は、目的地設定手段21'により管理センター29から得た場所報知情報を調べて電話番号データから、音声出力の要否を判定する。自己宛メッセージ出力手段92'は音声出力可のときに、管理センター29から得た場所報知情報のメッセージポインタの内容を自己宛メッセージの格納アドレスとして、音声データベースからメッセージデータを取り出して、スピーカを介してユーザに到着を報知する。

【0085】相手先メッセージ出力手段92'は、音声出力判定手段91'の判定結果が「出力可」のときに、回線制御プログラムの制御下で場所報知情報から取り出した電話番号を用いて相手先メッセージを送信する端末装置を発呼すると共に、場所報知情報のメッセージポインタの内容を相手先メッセージの格納アドレスとして、管理センター29のメッセージデータ送信要求を送信し、管理センター29からのメッセージデータを得て、通信回線或いはアンテナ8を介して相手端末装置にメッセージデータを送信する。

【0086】図9(c)は、目的地設定手段21の構成例を示すブロック図であり、目的地設定手段21は目的地入力手段211、自己宛メッセージ入力手段212および相手先メッセージ入力手段213から構成される。目的地入力手段211は、ユーザが入力部1の目的地指定ボタンを押し、それに対応する目的地点コードをCPU3が受け取るとROM4に登録された報知地点候補を調べて目的地点コードと一致する報知地点コードを有するIDセットを読み出してRAM5に一時保存する。

【0087】自己宛メッセージ入力手段212は、ユーザが音声メッセージ入力ボタンを押して、発声するとマイクから出力される音声変換回路によりアナログ音声データがデジタルデータ(音声データ)に変換されて音声メモリー9に格納される。この場合、書込んだ音声データの格納位置を示すメッセージポインタをROM4の場所報知情報テーブル140のメッセージポインタ格納欄146に格納すると共に電話番号欄145をスペースクリアする。

【0088】相手先メッセージ入力手段213は、ユーザが相手電話番号登録ボタンを押して、電話番号を入力するとそれを場所報知情報テーブル140の電話番号欄に格納し、音声メッセージ入力を促す。ユーザが音声メッセージ入力ボタンを押して、発声するとマイクから出力される音声変換回路によりアナログ音声データがデジタルデータ(音声データ)に変換されて音声メモリー9に格納される。この場合、書込んだ音声データの格納位置を示すメッセージポインタをROM4の場所報知情報テーブル140のメッセージポインタ格納欄146に格納する。

【0089】図9(d)は目的地設定手段21'の構成例を示すブロック図であり、目的地設定手段21'は目的地入力手段211'、自己宛メッセージ入力手段212'および相手先メッセージ入力手段213'から構成される。目的地入力手段211'は、場所検出モードの場合にユーザが入力部1の目的地指定ボタンを押すことにより生成される目的地点コードを管理センター69に無線送信し、管理センター29から送られる候補地点情報(報知地点名、IDセット、(受信レベルデータ)、電話番号およびメッセージポインタ)を得た場合にそれらをRAM5に一時保存する。

【0090】自己宛メッセージ入力手段212'は、ユーザが音声メッセージ入力ボタンを押して、発声するとマイクロフォンから入力される音声信号が音声変換回路によりアナログ音声データがデジタルデータ(音声データ)に変換されてRAM5の送信用データのメッセージデータ欄に格納される。また、無効番号(例えば、オールゼロ或いはスペース)をRAM5の送信用データの電話番号欄に書込む。

【0091】相手先メッセージ入力手段213'は、ユーザが相手電話番号登録ボタンを押して、電話番号を入力するとRAM5の送信用データの電話番号欄に格納し、音声メッセージの入力を促す。ユーザが音声メッセージ入力ボタンを押して、発声するとマイクロフォンから入力する音声信号が変換されてデジタルデータ(メッセージデータ)とされ、RAM5の送信用データの電話番号欄に格納される。この後、送信用データは管理センター29に送られる(管理センター29側では、受け取った音声データを音声データベースに格納すると共に、書込んだ音声データの格納位置を示すメッセージポインタを

場所情報データベースのメッセージポイント格納欄146に格納し、また、電話番号欄に電話番号或いは無効番号を書込む。

【0092】候補地点情報テーブル、管理センター>図10(a)は候補地点情報を登録する候補地点情報テーブルのフォーマット例であり、候補地点情報テーブル140には報知地点コード格納欄141、報知地点名格納欄142、基地局のIDセット格納欄143、電話番号格納欄およびメッセージポイント格納欄146が設けられている。なお、IDセットを構成するIDの数は本例では3個としているがこれに限られない。

【0093】図10(b)は候補地点情報を登録する候補地点情報テーブルのフォーマットの他の例であり、上述の候補地点情報テーブル140にIDセット格納欄143の各IDに対応する各受信レベル格納欄144を付加した例である。なお、図7に示した候補地点情報テーブル140、140'フォーマットはROM4および管理センターの候補地点情報データベースのデータフォーマットとして適用できる。

【0094】図10(c)は音声メモリー9或いは音声データベース上のメッセージデータ格納例を示す説明図であり、予め、不在メッセージ161や送信完了メッセージ162を予め登録しておき、ユーザーメッセージ(自己宛メッセージ或いは相手先メッセージ)はその都度登録、更新するようにする。本例では、場所Xにユーザーが到着した場合のメッセージが格納位置[100]に50桁で格納され、場所Yに到着した場合のメッセージが格納位置[150]に50桁で格納されている。これらメッセージの格納位置は候補地点情報テーブル140(140')の場所X、Yに対応するメッセージポイント格納欄146、146にポイント[100]、[150]が格納される。管理センター29(29')は、携帯通信端末装置10からの候補地点情報送信要求に基づいて、対応の地点名、IDセット(および/または受信レベルデータ)と電話番号およびメッセージを当該携帯通信端末装置10に送信する。

【0095】<動作例>図11は、場所検出モードにおける音声メッセージ出力に関する携帯通信端末装置10の動作を示すフローチャートである。携帯通信端末装置10の動作は場所報知手段120に基づいてCPU3により実行制御され、以下の動作は音声メッセージ出力手段90による動作を示す。図5のS4(或いは図8のT5)で、ユーザーが目的地に到着したことがリンガーで報知される。このとき、ROM4の候補地点情報テーブル140の当該到着地点の電話番号欄145およびメッセージポイント欄146の内容を取り出し(U1)、電話番号欄145の内容が電話番号(通常は10桁の連続番号)か無効番号かを調べ(U2)、無効番号の場合はU9に移行し、電話番号の場合にはメッセージポイント欄146の内容を格納場所として音声メモリー9からメッ

セージデータを読み出す(U3)。

【0096】次に、読み出した電話番号の電話機に対する発呼を行なって、着呼応答があった場合にはU7に移行し、ない場合には不在の旨をユーザーに報知し(U4)、図5のS7(或いは図8のT8)に制御を移す。不在報知は音声メモリー9に登録した「不在メッセージ」を音声出力するように構成してもよいし、報知部20のLCDに文字メッセージとして表示するように構成してもよい。また、これら表示をリンガーの動作と組合せることもできる。U7で、メッセージデータを音声信号に変換し、変調して搬送波に載せてアンテナ8を介して相手電話機に無線送信し、メッセージ送信が終了するとユーザーにメッセージ送信完了の旨を報知し(U8)、図5のS7(或いは図8のT8)に制御を移す。送信完了報知は上記不在報知の場合と同様に音声出力或いは文字出力するように構成してもよいし、リンガー動作によることもできる。U9で、メッセージポイント欄146の内容を格納場所として音声メモリー9からメッセージデータを読み出す。この場合、報知部20の発光ランプを点滅させて、ユーザーに音声メッセージ出力ボタンを押すよう促すように構成することが望ましい。

【0097】音声メッセージ出力ボタンが押されると、メッセージデータを音声信号に変換し、スピーカを介して音声メッセージをユーザーに報知し(U10)、図5のS7(或いは図8のT8)に制御を移す。なお、上記U10で音声メッセージを自己宛メッセージとして出力する代りに、報知部20のLCDに、自己宛メッセージを表示するように構成することもできる。

【0098】また、図11ではメッセージを音声メモリー9に格納し、出力する場合について述べたが、管理センター29のデータベースの場所報知情報および音声データベースにアクセスする場合の場所報知手段140'の動作も図11と同様のフローによることができる。

【0099】図12は本実施形態における目的地設定手段21の動作を示すフローチャートである。ユーザーが入力部1の目的地指定ボタンを押したか否かを調べ(S1-1)、押した場合には、入力された目的地点コードに基づいてROM4に登録された報知地点候補を調べ、目的地点コードと一致する報知地点コードを有するIDセットを読み出してRAM5に一時保存し、S1-3に移行する(S1-2)。なお、目的地設定ボタンが押されない場合にはS2に制御を移す。

【0100】S1-3では、ユーザーが相手先電話番号入力ボタンを押したか否かを調べる。相手先電話番号入力ボタンが押された場合には、それを場所報知情報テーブル140の電話番号欄に格納し(S1-4)、音声メッセージ入力を促す。ユーザーが音声メッセージ入力ボタンを押して、発声するとマイクから入力された音声(アナログ信号)に変換され、さらにデジタルデータ(音声データ)に変換されて音声メモリー9に格納さ

れる(S1-5)。また、番込んだ音声データの格納位置を示すメッセージポイントをROM4の場所報知情報テーブル140のメッセージポイント格納欄146に格納する(S1-6)。上記S1-3で相手先電話番号入力ボタンが押されなかった場合には、自己宛メッセージボタンが押されたか否かを調べ、自己宛メッセージボタンが押された場合にはS1-5に移行し、押されなかった場合にはS2に移行する(S1-7)。

【0101】また、図12ではメッセージを音声メモリー9に格納し、出力する場合について述べたが、管理センター29のデータベースの場所報知情報および音声データベースにアクセスする場合も図12と同様のフローによることができる。この場合、上記S1-4での電話番号格納、S1-6でのメッセージポイントの格納先を管理センター29の場所報知情報データベースとし、S1-5での音声データの格納先を管理センター29の音声データベースとする。

【0102】上記構成により、第3の実施形態では、例えば、社員Aが会社から目的地「町田市」に行く前に、経過駅の「新宿」を指定し、「新宿」到着時の自己宛メッセージ(例えば、「小田急線に乘換、目的地「町田」を指定すること」)を登録したり、「町田市」に到着した場合に、自動的に会社に着場場所を会社宛メッセージとして送信することができる(例、「社員A、町田駅到着です」)。また、上記自己宛メッセージは、例えば、社員Bが会社に言った時、まず書類整理をするというようなスケジュールに関するものであっても良い(例、「会社、書類整理をする」、「新宿、\*\*に電話する」等)。さらに、帰宅時に降車駅を目的地として設定し、家の電話番号と家族宛メッセージ(「今、駅に着いた」)を入力して家族に帰宅を知らせることができる。なお、自己宛メッセージと相手先メッセージのうち定型的なものについては予めメーカで音声データ登録しておき、ユーザが設定できるように構成することもできる。

【0103】また、上記第3の実施形態では自己宛メッセージおよび相手先メッセージを共に音声メッセージとしたが、これに限られず、自己宛メッセージを文字データとしてLCDに表示し、相手先メッセージを音声メッセージとして出力するように構成したり、自己宛メッセージおよび相手先メッセージを共に文字データとし、LCDに表示するように構成したり、或いは相手先メッセージのみの構成とすることもできる。以上本発明の3つの実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0104】

【発明の効果】以上説明したように、第1の発明の場所検出方法および携帯通信端末装置によれば、受信により取得した基地局のIDを受信レベルの大きさに並べ、予

め登録した当該地点の基地局のID(受信レベルの大きさ順)と比較して、一致する場合に目的地到着と判定するので、単に取得IDと登録IDを比較した場合に比べ、場所(地点)検出の精度が向上した。

【0105】また、第2の発明の場所検出方法および携帯通信端末装置によれば、受信により取得した基地局のIDを取得した受信レベルの大きさに並べ、予め登録した当該地点の基地局のID(受信レベルの大きさ順)と比較して、一致する場合に、さらに、登録受信レベルと取得受信レベルの差が基準値内の場合に目的地到着と判定するので、単に取得IDと登録IDを比較した場合に比べ、場所(地点)検出の精度が著しく向上し、狭いマイクロセルゾーンの重複するサービスエリアで目的地を効果的に検出できる。

【0106】さらに、第3の発明の場所報知方法および携帯通信端末装置によれば、第1或いは第2の発明の場所検出効果に加えて、目的地到着時(或いは通過時)に自己宛音声メッセージを出力したり、相手電話器を介して第三者(個人或いは企業)に電話器を介して自動的に音声メッセージを送ったり、或いは相手留守番電話機にメッセージを登録したり、他の端末装置或いは端末局にメッセージ(音声メッセージ或いはメッセージデータ)を自動的に送信できることから、携帯通信端末装置の新たな利用方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の場所検出方法を適用した携帯通信端末装置の一実施例の主要部の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の場所検出方法を実現するための場所検出手段の構成例を示すブロック図である。

【図3】セルゾーン化された無線ゾーンと基地局のイメージを示す図である。

【図4】候補地点情報テーブルのフォーマット例である。

【図5】場所検出モードにおける携帯通信端末装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】場所検出手段の構成例を示すブロック図である。

【図7】候補地点情報テーブルのフォーマット例である。

【図8】場所検出モードにおける携帯通信端末装置の動作を示すフローチャートである。

【図9】場所報知手段の構成例を示すブロック図である。

【図10】場所報知情報テーブルのフォーマット例である。

【図11】メッセージ出力時の携帯通信端末装置の動作を示すフローチャートである。

【図12】目的地設定手段の動作例を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50



27

28

## 【符号の説明】

2 報知部

4 記録媒体

9 登録メモリ

10 無線通信端末装置

20, 20', 20'', 60, 60', 60'' 場所検出手段

21, 21', 21'', 61, 61', 61'' 目的地設定手段

22, 62 ID取得手段

23, 63 目的地判定手段

24, 64 登録手段

29, 29', 69, 69' 管理センター

40, 70 候補地点情報

90 音声データ出力手段

91 音声出力判定手段

92 自己宛メッセージ出力手段（音声メッセージ出力手段）

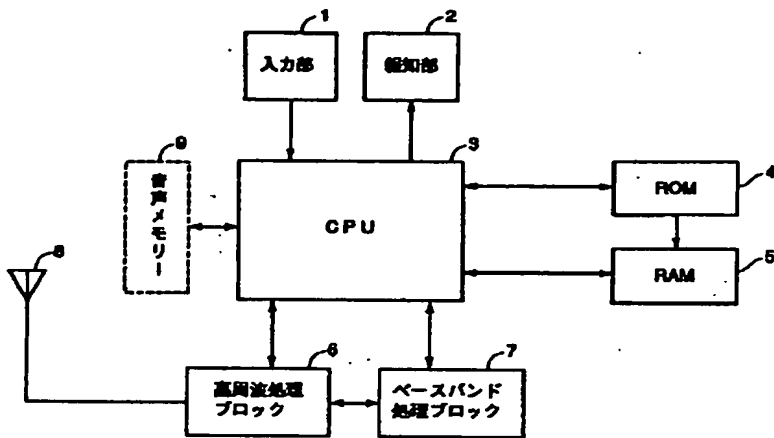
93 相手先メッセージ出力手段（音声メッセージ送信手段）

211 目的地入力手段

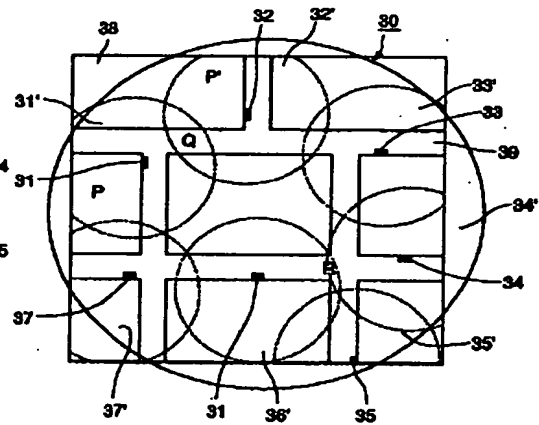
10 212 自己宛メッセージ入力手段（番号入力手段）

213 相手先メッセージ入力手段

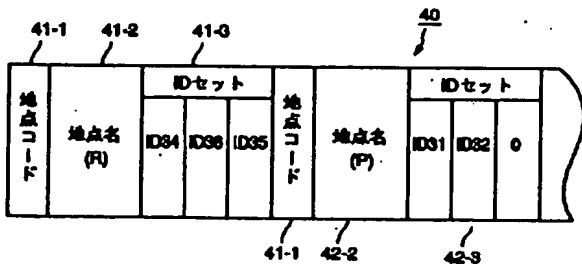
【図1】



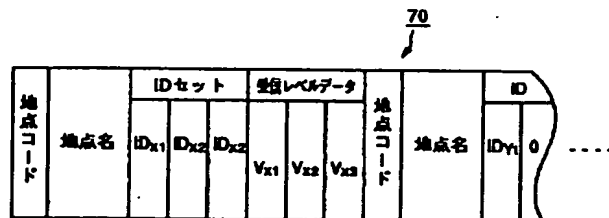
【図3】



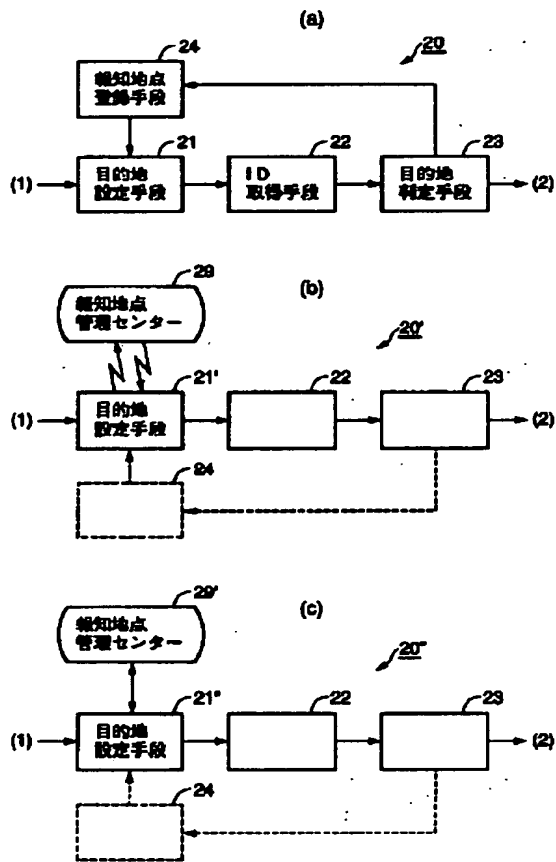
【図4】



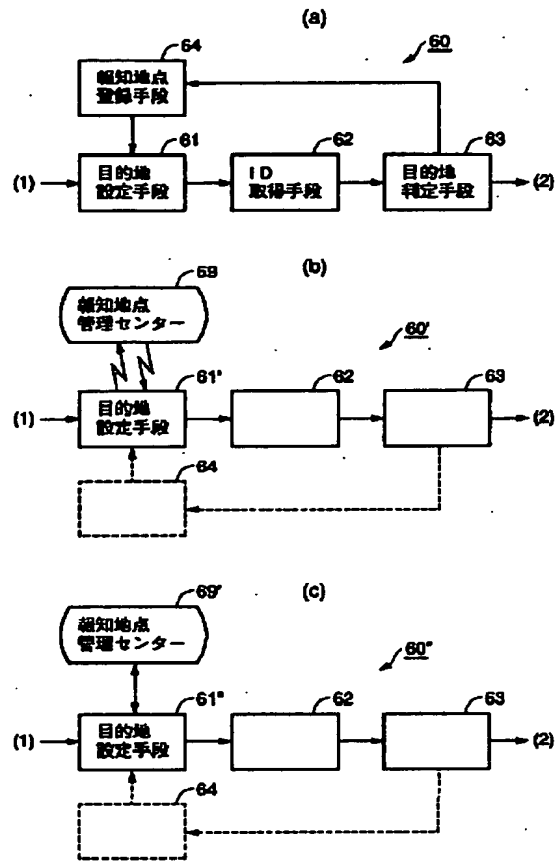
【図7】



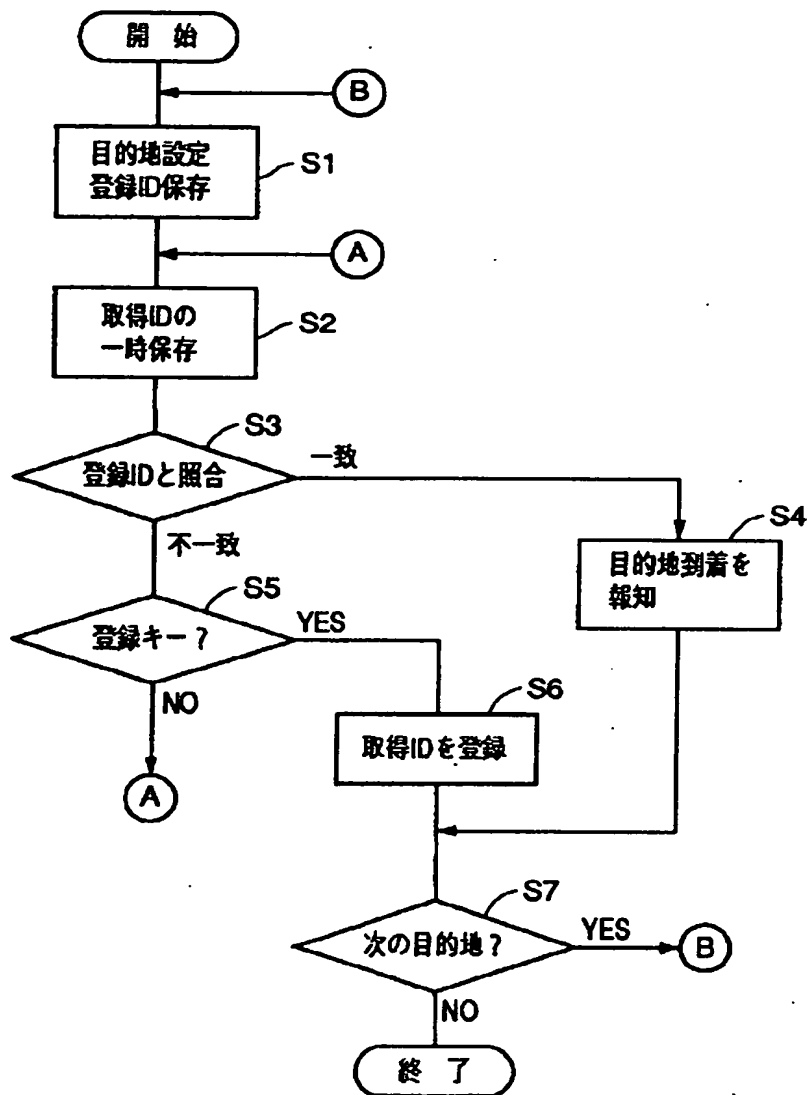
【図 2】



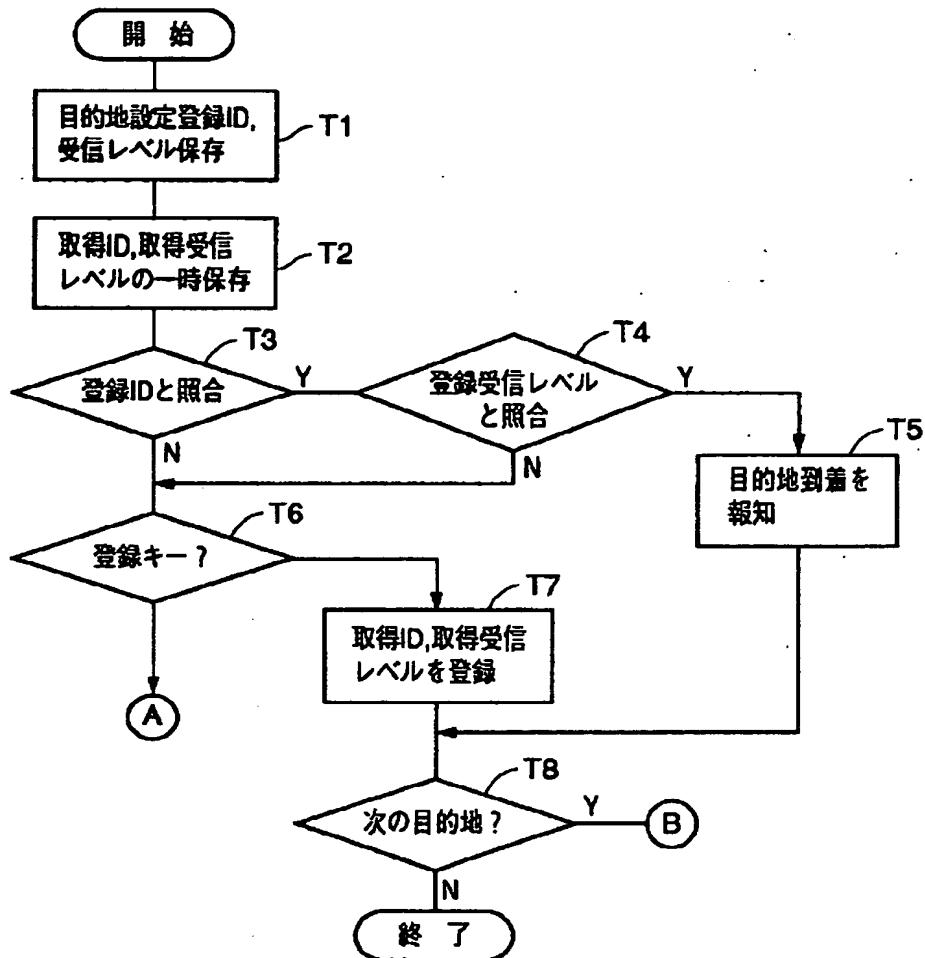
【図 6】



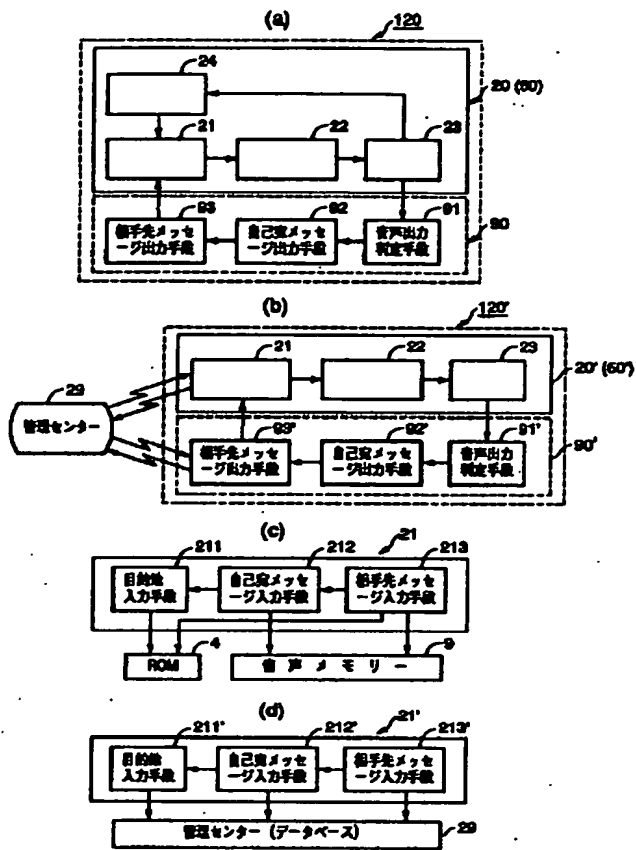
【図 5】



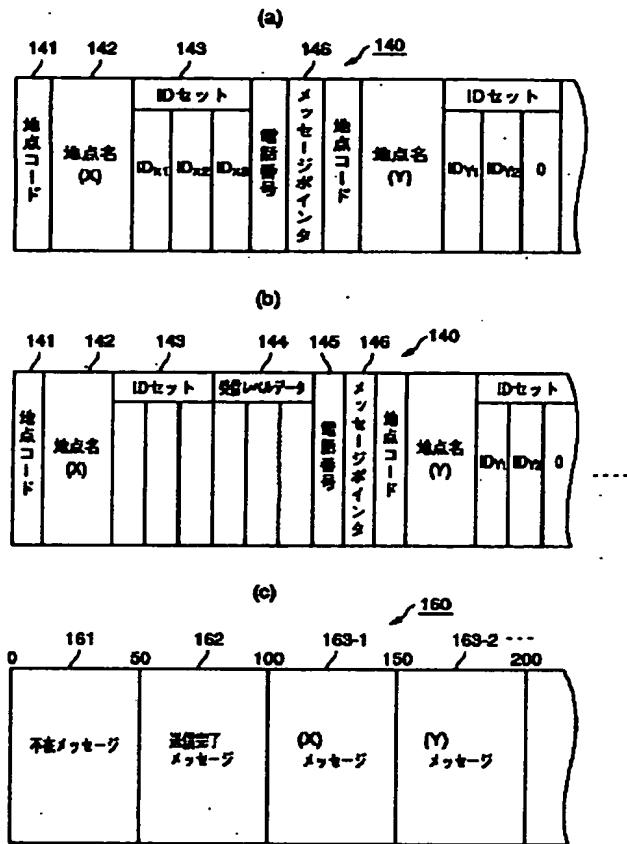
【図8】



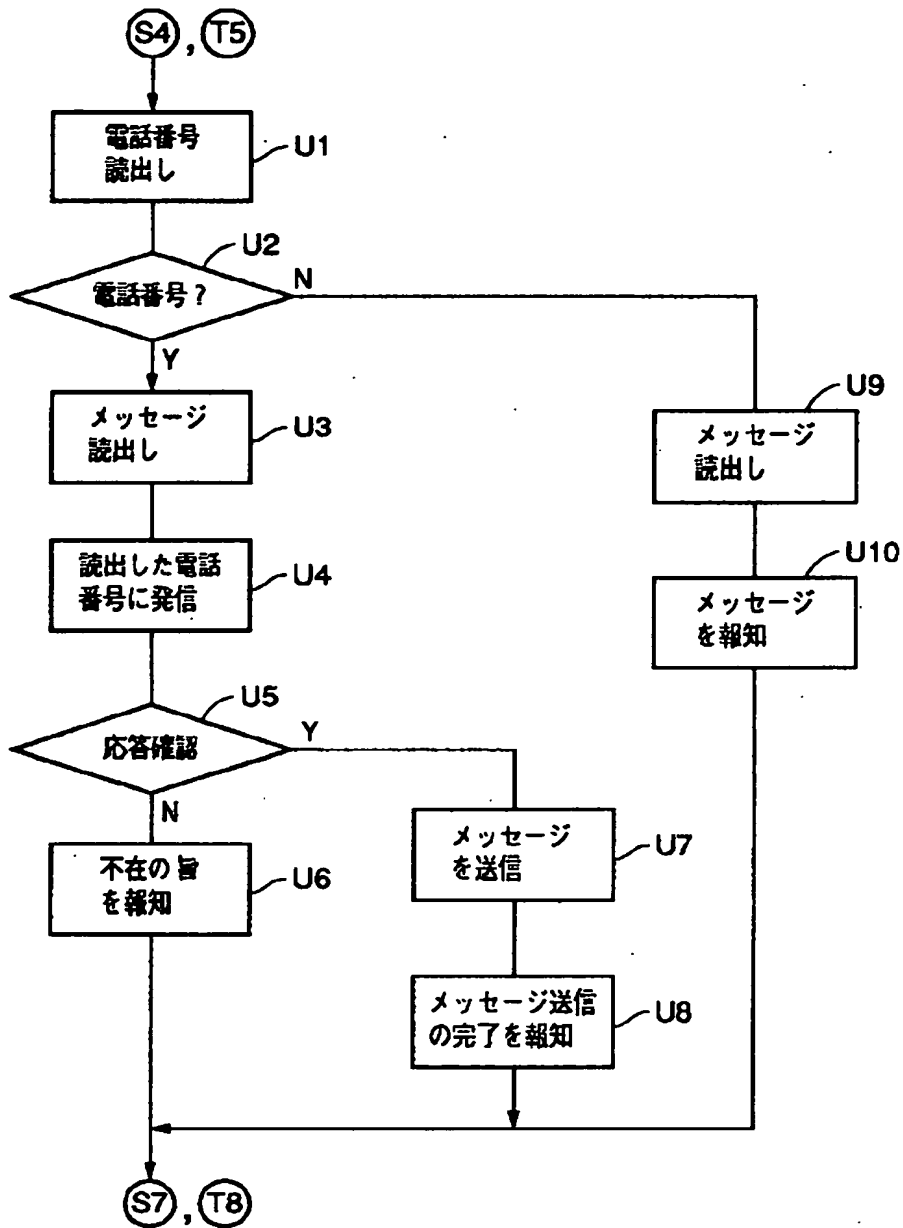
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

